Correction :

EXERCICE 1 :

1) Il s'agit de phénomène de transmission d'une onde mécanique progressive, car l'onde arrive perpendiculairement à la surface de séparation, elle passe d'un milieu (1) à un milieu (2) plus profond avec une fréquence N constante, donc il y a augmentation de la célérité de propagation de l'onde et par suite augmentation de la longueur d'onde.

2) $\lambda_1 = 0{,}5$ cm $= 5.10^{-2}$ m ; $\lambda_2 =$ 1,2 cm $= 1{,}2 .10^{-2}$ m.

3) $C_1 = \dfrac{\lambda_1}{T} = \lambda_1 \, N \Leftrightarrow C_1 = 5.10^{-3}.50 = 25.10^{-2} \, m.s^{-1}$

$C_2 = \dfrac{\lambda_2}{T} = \lambda_2 \, N \Leftrightarrow C_2 = 1{,}2.10^{-2}.50 = 60.10^{-2} \, m.s^{-1}$

On a : $C_1 = \sqrt{e_1 . \|\vec{g}\|} \Rightarrow C_1^{\,2} = e_1 . \|\vec{g}\| \Rightarrow e_1 = \dfrac{C_1^{\,2}}{\|\vec{g}\|} \Rightarrow e_1 = \dfrac{\left(25.10^{-2}\right)^2}{10} = 625.10^{-5} \, m$

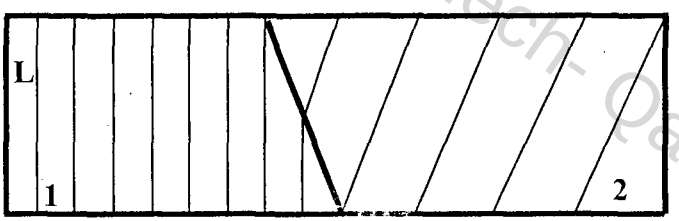
De même pour $\Rightarrow C_2^{\,2} = e_2 . \|\vec{g}\| \Rightarrow e_2 = \dfrac{C_2^{\,2}}{\|\vec{g}\|} \Rightarrow \quad e_2 = \dfrac{(0{,}6)^2}{10} = 0{,}036 \, m$

4) Il s'agit de phénomène de réfraction d'une onde mécanique progressive : c'est un brusque changement de direction de propagation, on assiste à une cassure des rides à la surface de séparation de deux milieux propagateur (1) et (2).

D'après la loi de Descartes on a :

$\dfrac{Sin\, i_1}{C_1} = \dfrac{Sin\, i_2}{C_2}$ *avec* $C_1 = \lambda_1 N$ *et* $C_2 = \lambda_2 N$ d'où $\dfrac{Sin\, i_1}{\lambda_1} = \dfrac{Sin\, i_2}{\lambda_2}$ Donc

$Sin\, i_2 = \dfrac{\lambda_2}{\lambda_1} Sin\, i_1 \Rightarrow Sin\, i_2 = \dfrac{12.10^{-3}}{5.10^{-3}} Sin\, 20^\circ = 0{,}82 \Rightarrow i_2 = 55^\circ$



Qarray.tn - Agra Blech - Qarray.tn